

# Evaluering av studenters journalopptak og undersøkelse av barn ved innleggelse i barneavdeling.

Knut Øymar<sup>1</sup> og Gottfried Greve<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institutt for klinisk medisin, seksjon for pediatri, Universitetet i Bergen  
Kvinne-Barneklippen, Stavanger Universitetssjukehus, Stavanger

<sup>2</sup> Institutt for klinisk medisin, seksjon for pediatri, Universitetet i Bergen  
Barneklippen, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen

E-post: [oykn@sir.no](mailto:oykn@sir.no) og [Gottfried.Greve@helse-bergen.no](mailto:Gottfried.Greve@helse-bergen.no)

## Innledning

Medisinstudiet er en profesjonsutdanning. Etter studiet og 1 ½ års turnustjeneste skal de ferdige kandidatene kunne arbeide selvstendig som lege. I sitt arbeid med syke mennesker stilles det krav til både teoretiske kunnskaper og praktiske ferdigheter. I møtet med pasientene må legene i tillegg være i stand til å kommunisere med pasientene. Det er en forutsetning for å innhente nødvendig informasjon som grunnlag for diagnose og behandling, og for å kunne formidle informasjon om sykdommen til pasientene. Flere studier har vist at trening i kommunikasjon har betydning for kvaliteten på diagnostikk, behandling og oppfølging av pasienter (Aspegren 1999, Laidlaw 2002).

Når det er et barn som er sykt, må legen i tillegg til å forholde seg til pasienten også kunne kommunisere med foreldrene eller andre pårørende. For at barnet og foreldrene skal klare å formidle sykehistorien på en tilfredsstillende måte slik at alle viktige opplysninger kommer fram, må legen ha barnet og foreldrenes tillit. Måten legen tilnærmer seg barn og foreldre på vil også være avgjørende for om barnet lar seg undersøke skikkelig. En god undersøkelsessituasjon er viktig for at legen skal få et best mulig grunnlag for å stille en diagnose og derved starte behandling. I situasjoner med akutt eller alvorlig syke barn vil kommunikasjonen med barn og foreldre kunne være ekstra krevende. Både barn og foreldre vil da være i en spesiell emosjonell situasjon preget av uro, usikkerhet og engstelse. Mange studenter oppfatter det som vanskeligere å skape en god kommunikasjon i kliniske situasjoner der syke barn er involvert enn der pasienten er voksen (Dube 2003).

Alle de fire medisinske fakultetene i Norge gjennomfører undervisning i klinisk kommunikasjon, men oppleggene er forskjellige og kommer til ulik tid i studiet (Gude 2003). Ved de fire lærestedene er undervisningen i kommunikasjon i betydelig grad rettet mot allmennmedisin og i liten grad rettet mot den spesielle situasjonen som oppstår i møte med syke barn og deres pårørende (Gude 2003).

I pediatrik (barnesykdommer) termin ved medisinstudiet ved Universitetet i Bergen får studentene en kort teoretisk innføring om hvordan undersøkelse av barn bør gjøres. I tillegg til dette er det obligatorisk å delta i praktiske visitter der studentene selv får undersøke syke barn og snakke med barna og deres foreldre. Studentene har også tjeneste i avdeling og poliklinikk på Barneklubben i Bergen, og i en to ukers periode er de utplassert ved barneavdelingene i Førde, Haugesund og Stavanger. I løpet av terminen skal de undersøke og skrive journal på fem barn som legges inn i avdelingene. Hovedvekten både i den teoretiske og praktiske undervisningen er imidlertid rettet mot symptomer, diagnoser og behandling. Det blir i liten grad undervist i hvordan selve kommunikasjonen mellom lege/student og det syke barnet og deres pårørende best kan gjennomføres.

I enda mindre grad gjenspeiler behovet for god kommunikasjon i alle deler av prosessen ved undersøkelse og behandling av syke barn seg i evalueringen av studentene. For å gå opp til eksamen må studenten ha deltatt i all obligatorisk undervisning, som i hovedsak er all praktisk undervisning, og de må ha skrevet fem journaler. Hva de har gjort på avdelingene og innholdet i journalene evalueres ikke systematisk, og evalueringen er i stor grad avhengig av initiativ fra studenten selv. De blir i liten eller ingen grad vurdert eller evaluert i selve undersøkelsessituasjonen. Eksamen etter avsluttet termin er skriftlig og tester i hovedsak deres teoretiske kunnskaper om sykdommer og hvordan de skal diagnostiseres og behandles. Kun i svært liten grad spørres det om kunnskaper eller evner som gir grunnlag for gjennomføringen av en undersøkelsessituasjon.

Hensikten med en pilotstudie som vi har gjort, var å utprøve en metode for å evaluere studentene i selve undersøkelsessituasjonen ved journalopptak (Tabell 1). Vi ønsket å få fram ulike sider ved studentenes evne til å oppnå god kontakt og skape tillit både hos barn og foreldre, hvordan de fikk fram opplysninger om barnets situasjon og i hvilken grad dette igjen ga et godt grunnlag for gjennomføringen av selve undersøkelsessituasjonen. Som observatører ville vi benytte studenten selv, foreldrene og i tillegg den sykepleieren og legen som hadde ansvaret for pasienten på avdelingen.

Vi har ønsket også å undersøke hvordan undervisning i og evaluering av kommunikasjon med foreldre og barn blir gjennomført ved alle de andre tre medisinske fakultetene i Norge.

## **Materiale og metode**

Spørreskjema ble delt ut til medisinske studenter i pediatrik termin (5. studieår) på to påfølgende kull (høsten 2003 og våren 2004). Skjema ble ikke utdelt til gjestestudenter som ikke skulle gå opp til eksamen i pediatri. På det første kullet ble spørreskjema delt ut til 75 studenter og på det neste kullet 67 studenter. Alle studentene ble informert om at undersøkelsen ikke ville ha betydning for deres eksamenskarakter. For studentene på det første kullet var undersøkelsen helt frivillig og gjennomføringen basert på deres eget initiativ, men de fikk flere oppfordringer og påminnelser om å delta. På det neste kullet var det avsatt felt på studentenes tjenestekort som skulle krysses av når besvart spørreskjema ble levert inn. Alle studentene må levere inn et utfylt tjenestekort der det signeres for deltagelse i all obligatorisk undervisning før de får gå opp til eksamen. Fortsatt fikk de beskjed om at deltagelse i undersøkelsen var frivillig. Spørreskjemaene kunne benyttes ved uketjenesten ved Barneklubben Haukeland Universitetssykehus eller under utplassering for klinisk undervisning ved Kvinne-Barneklubben, Stavanger Universitetssykehus eller ved Barneklubben ved Haukeland Universitetssykehus.

Hver student fikk utlevert fire spørreskjema med svarkonvolutter. Et spørreskjema skulle besvares av studentene selv, et av sykepleier som tok imot barnet og foreldrene i avdelingen, et av den ansvarlige lege ved mottaket og et av foreldrene. Med hvert spørreskjema fulgt et informasjonsskriv som forklarte hensikten med undersøkelsen. I skrivet ble det understreket at deltagelsen var frivillig og uten betydning for behandlingen barnet ville få.

Spørreskjemaene skulle deles ut etter at journalopptak og undersøkelse av barnet var gjort. Spørsmålene i de fire spørreskjemaene hadde samme meningsinnhold (tabell 1) selv om det ble spurt etter henholdsvis studentens, sykepleiers, legens og foreldrenes oppfatning av journalopptaket og undersøkelsen studenten hadde gjort. For hvert spørsmål var det fem svaralternativer: i stor grad (1), i noen grad (2), i liten grad (3), ikke i noen grad (4) og ikke aktuelt/vet ikke (0). Selve spørreundersøkelsen og den lave svarprosenten ble diskutert med studentene ved den muntlige evalueringen ved terminslutt.

<i>Mener du at studenten fikk god kontakt med dere?</i>
<i>Mener dere at studenten lyttet godt til det dere hadde å fortelle?</i>
<i>Mener dere at dere fikk formidlet til studenten det dere ønsket å si og at dere ble forstått?</i>
<i>Mener dere at studenten i noen grad virket beroligende på dere?</i>
<i>Synes dere studenten fikk god kontakt med barnet?</i>
<i>Hadde studenten en tilstrekkelig forsiktig og rolig tilnærming til barnet?</i>
<i>Synes dere at studenten tok barnet som person på alvor?</i>
<i>Fikk studenten undersøkt barnet tilstrekkelig?</i>
<i>Klarte studenten å holde barnet rolig under undersøkelsen?</i>
<i>Mener dere at studenten hadde kontroll på undersøkelsessituasjonen?</i>
<i>I hvilken grad undersøkte studenten det dere forventet?</i>
<i>Tror dere at studenten etter å ha hørt sykehistorien og gjort undersøkelsen har fått fram et godt grunnlag for å komme videre?</i>
<i>Synes dere studenten opptrådte høflig og imøtekommende?</i>
<i>Gjennomførte studenten undersøkelsen med god hygiene?</i>
<i>Skapte det noe usikkerhet hos dere at barnet først ble undersøkt av en student?</i>
<i>Kommentarer?</i>

Tabell 1: Spørsmål til foreldrene

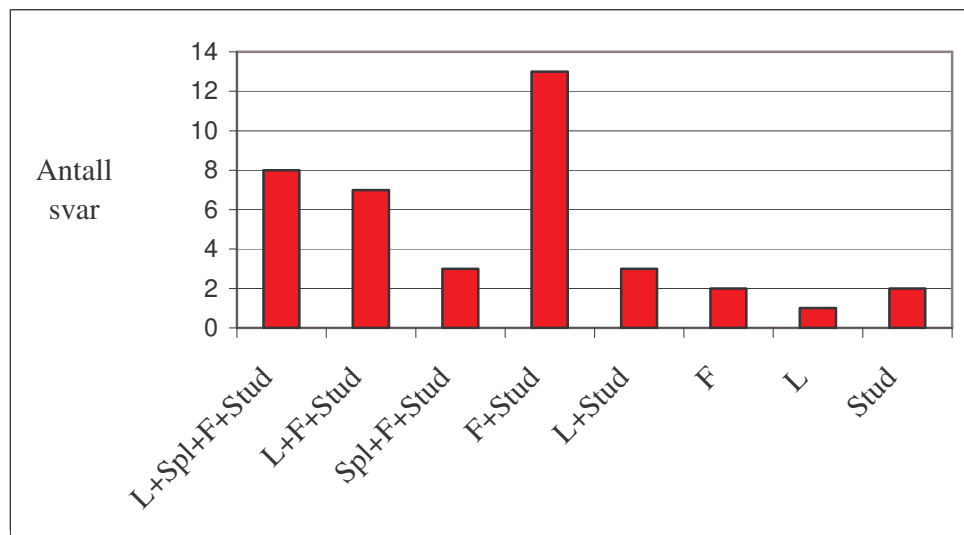
Besvarelsene fra foreldre og studenter ble behandlet statistisk ved Wilcoxon rangsum test for parrede ikke-parametriske data. Besvarelsene fra legene og sykepleierne ble utelatt fra den statistiske analysen, fordi det var få svar og mange av dem var ufullstendige. Forskjeller ble oppfattet som signifikante når  $p < 0.05$ .

Vi har i tillegg innhentet opplysninger om undervisningsform og eksamen i pediatri fra ansvarlige undervisere ved de tre andre medisinske fakultetene ved et strukturert telefonintervju.

## Resultater

Spørreskjema:

Totalt fikk vi inn ett eller flere besvarte spørreskjema fra 38 studenter, hvorav kun seks fra studentene på det første kullet (fig 1). Dette gir en svarandel på henholdsvis 8% og 48% på de to kullene.

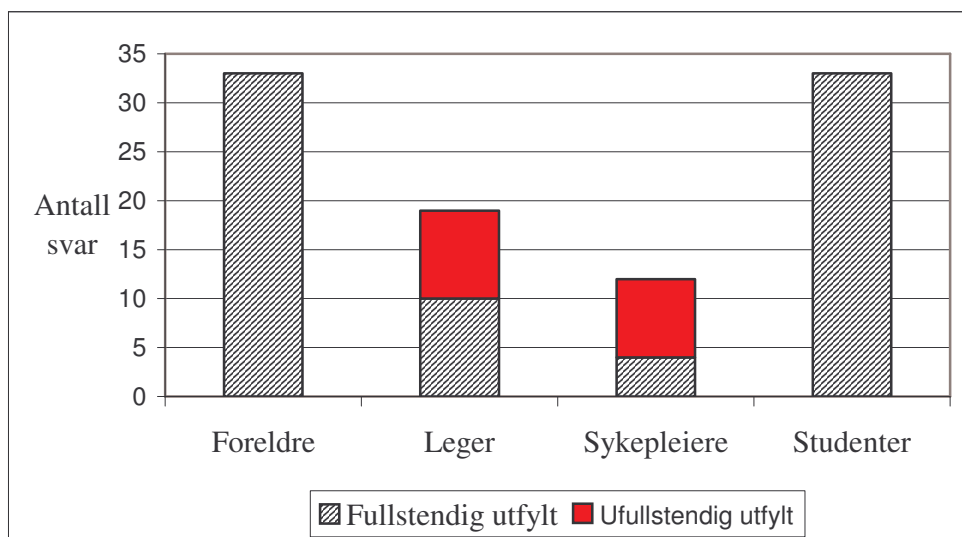


Figur 1: Innleverte besvarelser

L = lege, Spl = sykepleier, F = foreldre, Stud = student

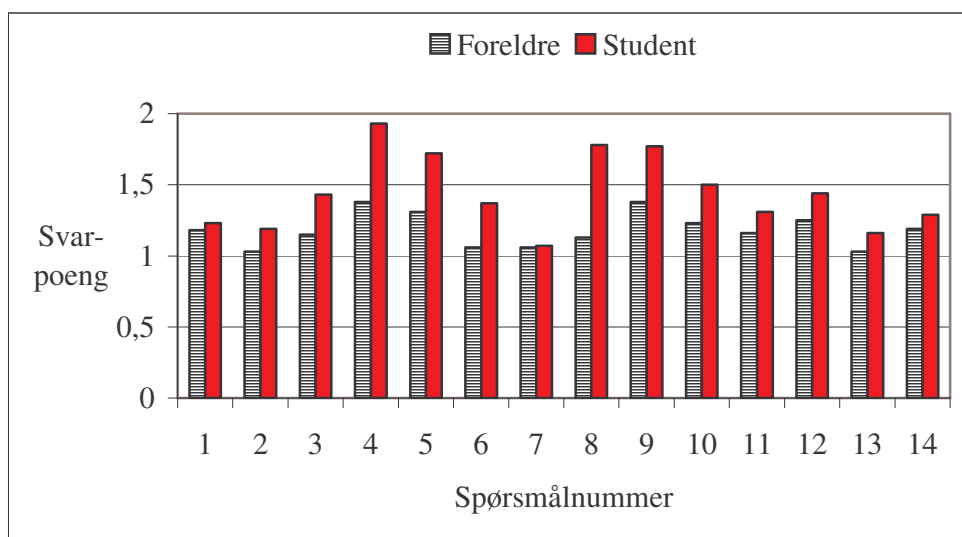
Som det fremgår av figur 1 ble det litt komplisert med hensyn til hvem vi fikk svar fra. For fem av studentene fikk vi ikke inn svar fra studentene selv, men kun fra en eller flere av de andre.

Som det fremgår av figur 2 var det få sykepleiere (n=12) og leger (n=19) som var villige til å besvare spørreskjemaene. Mange av de innleverte besvarelsene fra disse var i tillegg ufullstendig besvarte, henholdsvis 67 % og 47 %. Studentene fortalte ved den muntlige evalueringen av terminen at flere leger og sykepleiere hadde gitt uttrykk for at de ikke hadde vært nok til stede til å skaffe seg et tilstrekkelig inntrykk av journalopptaket og undersøkelsen til å besvare skjemaet. Den samme vurderingen kom frem i kommentarene fra åtte leger og 11 sykepleiere.



Figur 2: Antall innleverte svar

I sine besvarelser ga studentene seg selv en dårligere evaluering enn det foreldrene ga dem. Forskjellene er signifikante med unntak av spørsmålene 1 (fikk studenten god kontakt med foreldrene), 2 (lyttet studenten godt), 7 (tok studenten barnet som person på alvor), 10 (hadde studenten kontroll på undersøkelsessituasjonen), 11 (undersøkte studenten det foreldrene forventet), 13 (opptrådte studenten høflig og imøtekommende), 14 (gjennomførte studenten undersøkelsen med god hygiene) og 15 (skapte det usikkerhet at barnet ble undersøkt av en student) (fig 3). På disse spørsmålene svarte begge grupper likt.



Figur 3: Fordeling av studentene og foreldrenes svar på de 14 første spørsmålene

I foreldrenes evaluering var det fem studenter som skilte seg ut ved at de fikk skåring 2 eller høyere på flere enn fem av de første 14 spørsmålene. Disse studentene ga seg selv like god evaluering som de øvrige studentene. En av studentene fikk dårlig evaluering både av foreldre og sykepleier. For de øvrige skilte de seg ikke særlig ut med hensyn til den evalueringen de fikk av lege og sykepleier. En student fikk imidlertid dårlig evaluering av legen, men meget god av foreldrene.

Syv foreldre svarte på spørsmål 15 at det ga liten grad (3), fire at det ga noen grad (2) og tre at det ga dem stor grad (1) av usikkerhet at barnet først ble undersøkt av en student. 18 syntes ikke det ga noen grad av usikkerhet (4)

### **Undervisning og eksamen ved fakultetene i Norge**

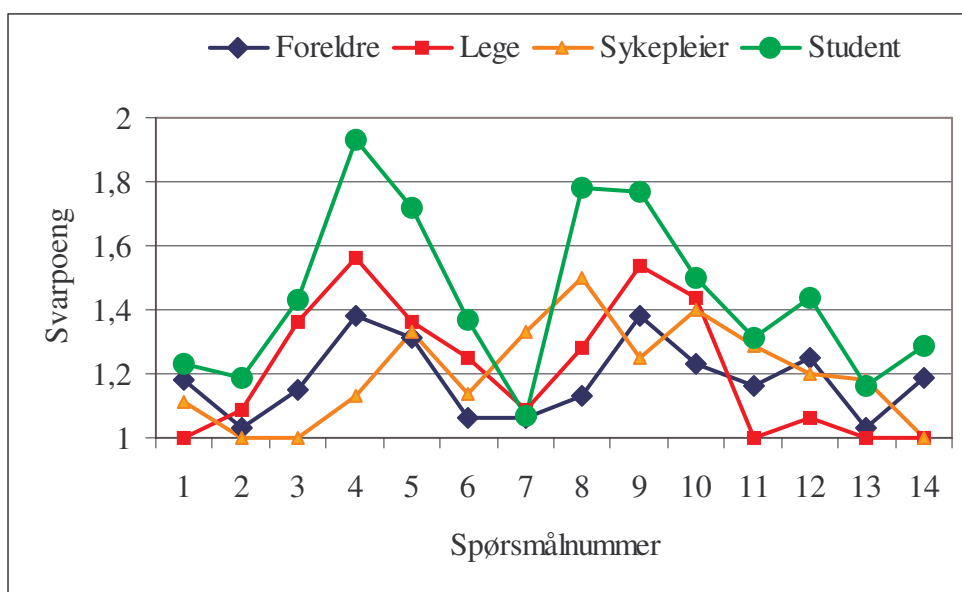
Som eneste lærested har NTNU tidlig i studiet øvelser der studentene trener på å kommunisere med barn. Dette gjennomføres med friske barn, men en prøver å lage en klinisk undersøkelsessituasjon. Ved alle fakultetene er det teoretisk gjennomgang av momenter ved undersøkelse av barn, der også kommunikasjon med barn og foreldre inkluderes. I tillegg ønsker alle fakultetene å fokusere på selve undersøkelsen av barnet og kommunikasjonen med barn og foreldre, for eksempel ved deltakelse på poliklinikk. Hvordan dette gjennomføres, er likevel i stor grad avhengig av den enkelte lege eller lærer. Ingen av fakultetene gjennomfører systematisk at en lege eller lærer er til stede og observerer studenten ved journalopptak og undersøkelse av barn.

Ved de tre andre fakultetene utenom Universitetet i Bergen gjennomføres muntlig eksamen i pediatri for noen av studentene på hvert kull. Ved Universitet i Oslo har færre enn 10% muntlig eksamen og ved Universitetet i Nord-Norge ca 25%. Her fokuseres det i noen grad på undersøkelsessituasjonen der også evnen til kommunikasjon med barn kan inngå, men i flere tilfeller gjennomføres også muntlig eksamen i pediatri uten pasient eller foreldre til stede. Hovedtyngden av eksamen ved alle fire fakulteter er en skriftlig evaluering av teoretiske kunnskaper.

### **Diskusjon**

Denne undersøkelsen må regnes som en pilotundersøkelse fordi det var et relativt lite antall involverte som besvarte undersøkelsen, og vi har heller ikke benyttet et kjent validert spørreskjema. Resultatene gir etter vår mening likevel grunnlag for en del betraktninger.

Selv om graderingen av svarene varierte mellom student, lege, sykepleier og foreldre, var de stort sett enige om hva studentene var best på og hva de var mindre gode på (fig 3).



Figur 4: Fordeling av svar på de 14 første spørsmålene

Det mest positive er at svarene generelt gir studentene god evaluering. Ikke minst gir foreldrene god tilbakemelding der de fleste svarene angir ”i stor grad” eller ”i noen grad”. Foreldrene var altså stort sett fornøyd med både måten studentene oppførte seg på og hvordan selve journalopptaket og undersøkelsen ble gjennomført. Studentene scorer høyt på spørsmålene som går på å ta barnet på alvor, lytte til foreldrene og ha en rolig tilnærming til barnet. Noe mindre fornøyd var foreldrene med studentenes evne til å virke beroligende på foreldre eller roe ned barnet. Dette kan ha sammenheng med at studentene fortsatt har liten trening i å undersøke barn og dermed er noe usikre.

Studentene scorer seg selv dårligst på de samme spørsmålene som foreldrene (spørsmål 4, 5, 8 og 9). De synes i noe redusert grad at de klarte å virke beroligende på foreldrene og barnet. Det er mulig en i undervisningen i større grad bør fokusere på selve tilnærmingen til barnet og undersøkelsen av det. Men det er også mulig at studentene har for store forventninger til at barnet skal være rolig i en slik situasjon. Dette syn styrkes av at både leger og sykepleiere oppfattet også i større grad enn studenten selv at studenten klarte å holde barnet rolig under undersøkelsen (spørsmål 9).

Studentene fikk i løpet av terminen mange oppfordringer om å gjennomføre undersøkelsen, men likeve var det utilfredsstillende oppslutning om undersøkelsen. Selv om oppfordringen til det siste kullet ble forsterket ved at innleverte svarskjema kom med



på tjenestekortet, så var det kun halvparten som leverte inn svarskjema. Det synes som om mange studenter har vært utrygge på selve gjennomføringen, og at de i liten grad har erfaring med tilsvarende tester fra før. Det lave antallet studenter som gjennomførte undersøkelsen gir en mulighet for at det er de studentene som i utgangspunktet er trygge på seg selv, og som tror de vil få en god tilbakemelding, som har levert ut skjemaene. Studentene har nok også oppfattet undersøkelsen som et tilbud om evaluering, og ikke som en obligatorisk test. For å være sikker på å få med studenter som eventuelt ville score dårligere hos foreldre, leger eller sykepleiere, bør en slik test være obligatorisk.

Det var bare i et fåtall av tilfellene der studentene gjennomførte testen at legene eller sykepleierne syntes de hadde et godt nok grunnlag for å evaluere studenten. Leger og sykepleiere angir at de i liten grad var til stede under journalopptak og undersøkelsen og derfor vanskelig kan besvare spørreskjemaet. Det forsterker inntrykket av at studentene i stor grad blir overlatt til seg selv, uten at spesielt legen får et grunnlag for å gi studenten tilbakemelding på gjennomføringen av undersøkelsen.

De øvrige fakultetene bekrefter også at studentene i denne situasjonen ofte overlates til seg selv. Muligens tenker legene i en slik situasjon i liten grad på at kontakten med foreldre og barn og selve undersøkelsen også er noe som må læres og evalueres. At legene har stort tidspress kan medvirke til at de ikke får fulgt opp studentene tilstrekkelig. Når de har satt studenten i gang, løper de videre til andre oppgaver. Det medisinsk faglig betenkelige ved dette er at ansvarlig lege på avdelingen til en viss grad, hvis han/hun ikke selv undersøker pasienten, må bygge sin diagnose og starte behandling ut fra den undersøkelsen studenten har gjort. Det ser heller ikke ut til at sykepleieren ser det som sin oppgave å følge med på studentens undersøkelse av barnet. Vi tror sykepleierne kunne vært en ressurs i denne sammenhengen, dersom de ble gitt forståelsen av at de hadde noe verdifullt å bidra med.

I noen få tilfeller var tendensen motsatt av den generelle ved at foreldrene gav studenten dårligere tilbakemelding enn studenten selv. Det er mulig at en slik test som dette kan egne seg til å fange opp de få studentene som trenger spesiell oppfølging i det å møte syke barn og pårørende, spesielt dersom lege og/eller sykepleier gir tilsvarende tilbakemelding som foreldrene. Slik situasjonen er nå, fanger vi i liten grad opp studenter som fungerer dårlig i samspillet med barn og foreldre. Dessuten er det for dårlig tilbakemelding om den enkelte student fra utplasseringsavdelingene i Førde, Haugesund og Stavanger til Pediatrisk seksjon ved Universitetet i Bergen. Dette gjelder også de studentene som bør følges spesielt opp.

Forut for gjennomføringen av undersøkelsen hadde studentene fått begrenset opplæring i det som undersøkelsen evaluerte dem i. I Bergen får de ved oppstart av terminen en teoretisk gjennomgang av tilnærming til barn og undersøkelsesteknikk samt at de har to kliniske undersøkelser der grupper på 7-10 studenter sammen får undersøke 2-3 barn under veiledning av en lærer. Den teoretiske delen blir repetert ved en tilsvarende gjennomgang ved oppstart av utplasseringsperioden i Førde, Haugesund og Stavanger. I andre terminer i løpet av studiet, spesielt i allmennmedisin, observeres studentene i klinisk arbeid, og får strukturert tilbakemelding fra praksislærer (Gude 2003, Bærheim 2003). I løpet av studiet i Bergen gjennomgår dessuten studentene et kurs i konsultasjonsteknikk i 6. studieår (Schei 2000). Disse kursene har i liten grad fokus på situasjoner med syke barn, en konsultasjon som på mange måter skiller seg fra møtet med den voksne pasienten. Barneleger har mye erfaring med hvordan en best kan tilnærme seg syke barn og deres foreldre. Etter vår mening bør det vurderes om dette aspektet i større grad bør innarbeides i undervisningen i pediatrik termin. Undervisning i klinisk kommunikasjon fungerer imidlertid best i smågrupper, og vil derfor være ressurskrevende (Gude 2003). Som et grunnlag for slik undervisning er det også nødvendig at lærerne har tilegnet seg nødvendig kunnskap i kommunikasjonsundervisningens pedagogikk (Gude 2003, Wilkerson 1998).

Kun et fåtall av studentene ved de medisinske lærestedene i Norge evalueres systematisk ved eksamen eller i en klinisk undersøkelsessituasjon. Derved er det kun et fåtall studenter som blir evaluert i evnen til å tilegne seg informasjon under en konsultasjon og i møte med det syke barn og dets foreldre. Ved det Universitetet i Nord-Norge der en i størst grad gjennomfører muntlig eksamen med undersøkelse av pasient til stede, angir underviserne at studentens ferdigheter i kommunikasjon og undersøkelse av barn er ”skuffende dårlig”.

Students læringsmål omfatter både kunnskap, ferdigheter inklusiv evnen til kommunikasjon, og holdninger. Det er åpenbart at en skriftlig prøve alene ikke kan evaluere alle disse sidene. En alternativ måte å evaluere students kunnskaper og ferdigheter på er den såkalte *Objective Structured Clinical Observation*, hvor studenten roterer gjennom flere stasjoner med forskjellige oppgaver (Harden 1975). Flere har funnet at slike metoder er den tradisjonelle skriftlige eksamensformen, inklusive en vanlig muntlig eksamen, overlegen med hensyn til validitet og reliabilitet (Wass 2001). Å kombinere en slik metode med en skriftlig prøve er vist å gi god balanse mellom ressursbruk og validitet (Verhoeven 2000). Det vil være en spesiell utfordring å få til alternative eksamensformer innen pediatri, men det har vært prøvet blant annet i Danmark

(Balslev 2000). Vi vil oppfordre fakultetene til å vurdere om slike eksamensformer kan introduseres i pediatrik termin.

## Konklusjon

Studentene får i løpet av pediatrik termin ved alle de fire medisinske fakultetene i Norge kun i liten grad undervisning i møtet med det syke barnet og foreldrene, og de blir i liten grad evaluert i ferdigheter knyttet til dette. Spørreskjema til studenter, foreldre og lærere er et mulig virkemiddel for slik evaluering (O'Keefe 2003). Studentene bør få mer og praktisk rettet undervisning i kommunikasjon med foreldre og barn og i undersøkelse av syke barn. Ferdighetene i dette bør være et av de aspektene som evalueres ved eksamen. Erfaring med slik undervisning og evaluering av studentene ved andre deler av de medisinske fakultetene, kan benyttes som utgangspunkt for en slik omlegging.

## Litteratur

- Aspegren K. Teaching and learning communication skills in medicine – a review with quality grading of articles. *Med Teach* 1999;21:563-70.
- Balslev T, Ostergaard JR, Nodgaard H, Hasle H, Schiotz PO. *Ugeskr Laeger* 2000;162:1383-7.
- Bærheim A, Thesen J. Studentenes evaluering av utplassering i allmennmedisin på Vestlandet. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003;123:2277-80.
- Dube CE, LaMonica A, Boyle W, Fuller B, Burkholder GJ. Self-assessment of communication skills preparedness: adult versus pediatric skills. *Ambul Pediatr*. 2003;3(3):137-41.
- Gude T, Anvik T, Bærheim A, Fasmer OB, Grimstad H, Hjortdahl P, Holen A, Risberg T, Vaglum P. Undervisning i klinisk kommunikasjon for medisinerstudenter i Norge. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003;123:2277-80.
- Harden RM, Stevenson M, Downie WW et.al. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *BMJ* 1975;1:447-51.
- Laidlaw TS, MacLeod H, Kaufman DM, Langille DB, Sargeant J. Implementing a communication skills programme in medical school: needs assessment and programme change. *Med Educ*. 2002 Feb;36(2):115-24.

- O'Keefe M, Robertson D, Sawyer M, Baghurst P. Medical student interviewing: a randomized trial of patient-centredness and clinical competence. *Fam Pract.* 2003;20:213-9.
- Schei E, Bærheim A, Meland E. Klinisk kommunikasjon - et strukturert undervisningsopplegg. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000;120:2258-62.
- Verhoeven BH, Hamers JHC, Scherpbier AJJA et al. The effect on reliability of adding a separate written assessment component to an objective structured clinical examination. *Medical examination* 2000;34:525-9.
- Wass V, van der Vleuten C, Jones R. Assessment of clinical competence. *Lancet* 2001;357:945-9.
- Wilkerson L, Irby DM. Strategies for improving teaching practices: a comprehensive approach to faculty development. *Acad Med* 1998;73:387-96.